

Series ST

Bombas sumergibles 4" y 6"



Manual de instrucciones



Estas instrucciones deben ser entregadas con la bomba para el operador.



ADVERTENCIA: Si no se siguen estas instrucciones y cumplir con todos los códigos

Instrucciones de instalación y de funcionamiento

Es importante que todos sumergibles bombas de pozos profundos ser instalado por personas con experiencia y que todas las conexiones eléctricas cumplan con los requisitos de las autoridades pertinentes de alimentación eléctrica



Las conexiones eléctricas y los controles deben ser realizados por un electricista cualificado y cumplir con las normas locales vigentes.

Estas instrucciones se aportan solo como guía, y asumen una familiaridad con la instalación de la bomba sumergible y procedimientos de puesta en marcha.

Condiciones del pozo

1. Para proteger la bomba adecuadamente de aguas agresivas o abrasivas, se sugiere que un análisis del agua de pozo se someterá a la autoridad de pruebas autorizado antes de la instalación de la bomba. Los daños a la bomba o el motor causados por el agua abrasivo o agresivo no está cubierto por la garantía. Los parámetros de análisis de agua se indican a continuación pretenden ser una guía sólo como varias combinaciones de los siguientes elementos y otros pueden actuar como un líquido corrosivo:

PH - 6 a 8

El total de sólidos disueltos (PPM) - 1,000 máximo

Cloruros (PPM) - 500 máximo

Fe (PPM) - 2 máximo

CO₂ (PPM) - 50 máximo

O₂ (PPM) - 2 mínimo

El contenido de arena - 25 gr/m³ máxima



CALIDAD DEL AGUA: La guía anterior no es una indicación de agua potable. Un análisis del agua para este fin se debe realizar.

1. Conocer el valor de recuperación aproximado del pozo antes de seleccionar una bomba.
2. Seleccionar una bomba con un máximo de un 10% menos alta que la tasa de reposición de la perforación.
3. Cuando los pozos se hunden en los acuíferos que comprenden de arena o grava fina, es importante que sean adecuadamente controlados para evitar la entrada de estos materiales en el agua que se bombea. También es importante que el taladro se limpia antes de la instalación de la bomba, y de que las bombas no deben ser utilizados limpiar los pozos.
4. En el caso de que el agua está entrando en el pozo a partir de un nivel por encima de la bomba ("entrada en cascada"), o cuando la bomba está instalada en un orificio de gran diámetro, o en un río u otras fuentes de agua abiertos, una camisa de refrigeración puede ser necesaria para asegurar la refrigeración del motor. Velocidad mínima del agua debe ser >0.08m/sec temperatura del agua a 20°C.
5. Para ayudar en la protección de la integridad y la calidad de su suministro de agua de pozo, se aconseja instalar un

soporte en la parte superior del pozo. Esto también puede ayudar a la instalación de la bomba

El acoplamiento de la bomba con el motor



NOTE: Before coupling pump to motor ensure pump and motor models are as specified.

Para facilitar el transporte y minimizar el daño durante el mismo las bombas de pozo profundo sumergibles se

Suministran con el motor y la parte hidráulica desmontadas. Para el acoplamiento correcto, proceda como sigue:

- Retire el protector cable después de quitar los tornillos de bloqueo.
- Introduzca un destornillador en el extremo del eje para asegurar que la bomba puede girar libremente.
- Colocar la bomba y el motor de modo que estén alineados a lo largo del mismo eje.
- Introducir el eje del motor en el acoplamiento de la bomba, utilizando el destornillador para girar el eje para alinear el acoplamiento al eje del motor.
- En cada espárrago del motor roscar las cuatro tuercas que sujetan la bomba al motor, apretando un poco a la vez en una secuencia diagonal.
- Alinear el cable del motor a lo largo de la bomba, luego asegure el protector de cable con los tornillos de fijación en el lado de la bomba.

PRECAUCIÓN: Asegúrese que la potencia del motor corresponda a la de la bomba.



Asegúrese de que el voltaje y frecuencia del motor y fase corresponden a los de la alimentación

instalación

NOTA: para sellado de rosca de tubería sobre utilice el producto adecuado que garantice un sellado absoluto.

Tubería de impulsión



Todas las tuberías y accesorios deben ser adecuados para las presiones máximas disponibles de la bomba.

1. El arranque del motor de la bomba tiende a dar una sacudida que podría causar que la bomba friccionara con el interior del tubo del pozo especialmente si se usa PVC rígido o tubo de polietileno. Se recomienda utilizar un arrancador progresivo
 2. Cable de seguridad. Como medida de precaución, un cable de seguridad debe fijarse a todas las bombas, independientemente del tipo de tubo impulsión utilizado. Este cable debe ser fijado a la bomba y en la parte superior del cuerpo de impulsión.
 3. Profundidad de instalación Para la sumersión máxima permitida consulte las especificaciones del motor del fabricante del motor. Asegúrese de que la bomba se instala al menos un (1) metro, preferiblemente 3 metros por encima del fondo de la perforación, y un (1) metro por debajo del máximo nivel de agua del pozo.
- . ADVERTENCIA:** Si durante la puesta en servicio de la bomba disminuye el nivel de agua de pozo hasta por debajo

de la boca de aspiración, será necesario instalar la bomba a mayor profundidad, cuando sea factible o instalar un dispositivo de protección de la sonda de nivel para evitar que la bomba funcione sin agua.



: La garantía no cubre el funcionamiento de la bomba sin agua.



Antes de bajar la unidad de bombeo, asegurarse que no exista ningún impedimento

4. Válvula de retención

Todas las bombas de sumergibles se suministran con una válvula de retención, y no se recomiendan válvulas de retención adicionales hasta un máximo de 80 mca. Para instalaciones de mayor que 80 mca, o cuando se utiliza como un sistema de presión, se recomienda montar una válvula de retención adicional aproximadamente no más de 60 metros en vertical por encima de la bomba y cada 60 metros en vertical a partir de entonces. la instalación de esta válvula check limitará el potencial golpe de ariete y daños a la bomba consecuente.

5. Controles de instalación de un grupo de presión

Las bombas sumergibles de pozos profundos se pueden utilizar como grupo de presión junto con los tanques de presión proporcionando un extrayendo capacidad adecuada. Al seleccionar un tanque de presión, asegúrese de que la presión nominal del tanque es al menos 10% mayor que la presión de la bomba a la salida del pozo y el tanque extrayendo capacidad es lo suficientemente y evitar fruentges arranques y paros (ver tabla adjunta)

Potencia motor		Media de arranques por día	
HP	KW	Monofásico	Trifásico
Up to 3/4	Up to .55	300	300
1 to 5 1/2	.75 to 4.0	100	300
7 1/2 to 30	5.5 to 22	50	100

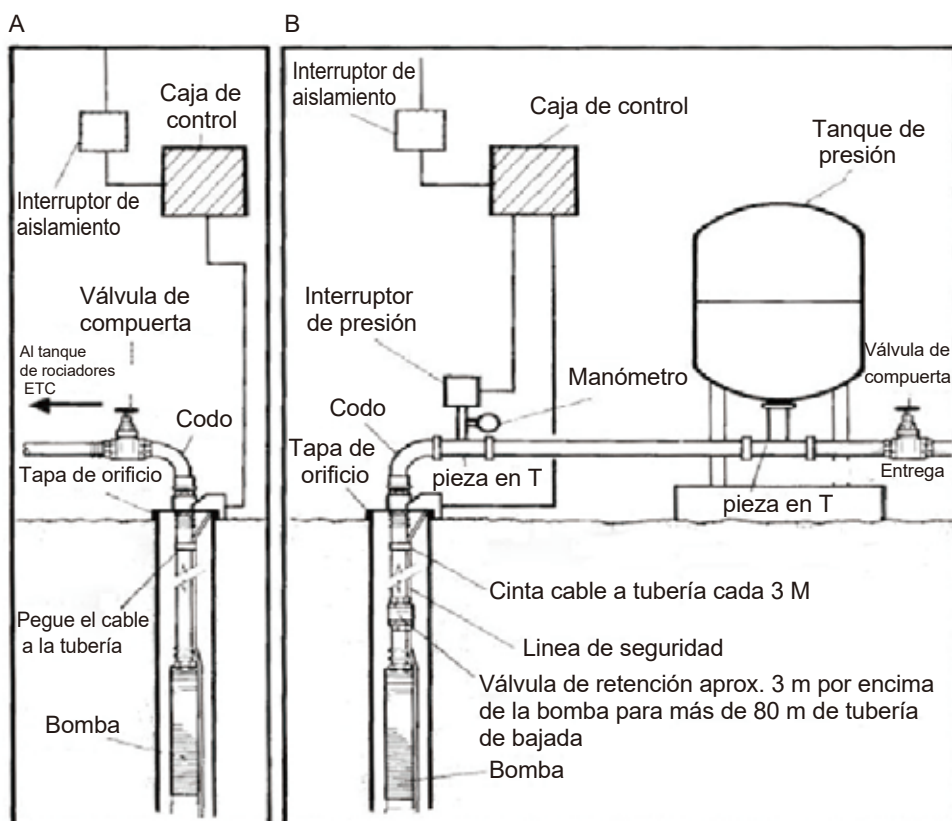
La instalación de una válvula de retención es obligatoria para evitar frecuentes arranques y paros del motor.

NOTE: Si los arranques y paros superan a los indicados en la table superior, la garantía quedará anulada.

Instalación sumergible típica

A. BOMBA CONECTADA PARA OPERACIÓN MANUAL.

B. BOMBA instalado como un sistema automático de grupo de presión incorporando presostato.



ADVERTENCIA: Si no se utiliza el sistema de arranque correcto las sobrecargas pueden dañar el motor. Este daño no puede ser cubierto por la garantía..

Muy importante calcular la sección del cable y instalar el dispositivo de arranque y protección adecuados. En el caso de los motores trifásicos asegurarse que el dispositivo protege todas las fases.



TODOS los motores trifásicos deben estar conectados a un guardamotor

6. Conexión eléctrica

Todo el cableado debe cumplir con los requisitos de los códigos eléctricos locales y nacionales. Si tiene alguna duda, comuníquese con su proveedora de energía eléctrica. Los cables deben estar aislados y tipo manguera, conforme a la normativa local vigente y apto para sumergirse con agua.



LAS CONEXIONES ELÉCTRICAS Y CABLEADO DEBEN SER REALIZADAS POR UN ELECTRICISTA AUTORIZADO.

Para conocer todos los detalles de la conexión del motor, consulte las instrucciones de instalación del motor.

ADVERTENCIAS:

- A. Antes de instalar o dar servicio, chequee la bomba para asegurarse de que la energía eléctrica esté apagada o desconectada.
- B. Motores monofásicos con protector térmico pueden reiniciar automáticamente y de forma inesperada
- C. Asegurarse que todas las conexiones eléctricas se hayan comprobado antes de instalar la bomba en el pozo. Si es posible, hacer funcionar la bomba brevemente en un recipiente con agua antes de instalar la bomba en el pozo.. El cable de alimentación debe quedar asegurado a tubería de impulsión

Sentido de giro – solo motores trifásicos



Antes de finalizar las conexiones, compruebe que el motor gira en dirección de la flecha (hacia la derecha cuando el eje se observa desde el extremo de conexión del cableado). Para alterar la rotación, cambiar cualquiera de los dos cables de alimentación en los bornes del motor.

Cualquier motor trifásico conectado a una línea de suministro por primera vez puede girar en cualquier dirección. Para comprobar el sentido de giro, proceder de la siguiente manera:

- Vierta agua limpia en la descarga mediante la celebración de la válvula de retención abierta para que los rodamientos del eje y impulsores se mojen.
- Gire el encendido y apagado durante un tiempo muy corto y comprobar la rotación del eje.
- La rotación correcta es hacia la izquierda mirando hacia abajo de la impulsión.



ADVERTENCIA: La rotación en seco no debe exceder de un período de uno a dos segundos, pudiendo dañar la bomba debido a una lubricación inadecuada.

- Para corregir la rotación inversa, cambiar dos cables (excepto la tierra) desde el suministro de tres fases en el motor de arranque.

8. Conexión trifásica

Modelos trifásicos deben conectarse con un guardamotor.

Recomendamos el uso del guardamotor también tienen la capacidad de detectar "una sola fase" o "caído fase"

Cuando la unidad está conectada comprobar que el consumo entre las fases no sobrepase el 5%

Puesta a tierra de los motores trifásicos y monofásicos



Todos los motores de las bombas están equipadas con un cable a tierra que debe conectarse siguiendo la normativa local vigente.

Por otra parte, las cajas de control y arrancadores también deben estar conectados a tierra. Si la prueba se utiliza fuera de un pozo, el motor debe ser conectado a la toma de tierra de alimentación para prevenir un peligro de descarga eléctrica mortal.



No utilice tubería de conducción de metal como el retorno a tierra bajo ninguna circunstancia.

10. Arranque inicial

Instalar y válvula de compuerta en la superficie antes de la puesta en marcha.



Nunca haga funcionar esta bomba sin flujo en la descarga más de unos pocos segundos, ya que podría causar daños a la bomba y esto está cubiertos por la garantía.

Nunca ponga en marcha la bomba por primera vez al máximo caudal.

Recomendamos que la válvula de compuerta sea parcialmente abierta para arrancar la bomba.

Nunca abra la válvula de compuerta de manera abrupta, ya que esto puede aumentar el bombeo de arenas o limos.

Durante los primeros diez a veinte minutos de operación, se sugiere mantener la válvula de compuerta parcialmente abierta, para mantenerla a un caudal bajo. Este bajo flujo evitará que, en el caso de exceso de arena en el agua, la bomba se agarrote.

Una vez que la bomba ha arrancado, dejarlo un tiempo para que elimine todos los sólidos de la tubería. Abra gradualmente la válvula de compuerta a medida que el agua salga limpia.

En el caso de cantidades excesivas de arena que se bombea la bomba debe y esperar a la estabilización del pozo.

Las bombas sumergibles no tienen garantía con el funcionamiento con arenas. El bombeo de arena, incluso los pequeños cantidades de arena muy fina acortarán la vida útil de cualquier bomba.

La bomba debe funcionar durante un período de al menos 30 minutos para asegurar que se mantiene el nivel de agua.

Funcionamiento y mantenimiento



La bomba no debe funcionar con la válvula de impulsión durante más de unos pocos segundos de lo contrario el motor se sobrecalentará, lo que puede causar un daño permanente, no cubierto por la garantía

Mientras que las bombas sumergibles no requieren mantenimiento regular, es una buena práctica para monitorear las condiciones y el rendimiento de la bomba y el motor. Este diagnóstico puede llevarse a cabo mediante la comprobación de la presión máxima generada por la bomba (cerrar la válvula por un período muy corto), y comprobar que el amperaje del motor corresponde al indicado en la placa de características del motor.

Cualquier reducción de la presión puede indicar un desgaste en la bomba, mientras que cualquier aumento en la corriente del motor indica una posible condición de sobrecarga. Consulte la tabla de servicio de la bomba para un diagnóstico más profundo de las posibles causas.

Cuadro de servicios de Bomba

La siguiente tabla ofrece un medio de diagnóstico de los problemas generales de la bomba.

Problema	Posibles causas
El guardamotor desconecta	- Cuadro de control o relé térmico instalados cerca de una fuente de calor o directamente al sol. - Valor del relé térmico demasiado pequeño. - Voltaje de red insuficiente. - Fallo de una fase (solo para motores trifásicos) - Motor defectuoso.
Sin suministro de agua	- Nivel del agua del pozo demasiado bajo. - Válvula de retención instalada al revés. - Rejilla de aspiración obstruida por suciedad. - Perdida de agua por la tubería de impulsión o conexión del tubo. - Motor defectuoso - Rotura del acoplamiento motor/bomba
Suministra poco agua	- Sentido de giro erróneo (solo para motores trifásicos) - Nivel de agua del pozo demasiado bajo. - Tubería de impulsión en malas condiciones. - Bomba instalada demasiado baja y cubierta por arenas. - Rejilla de entrada parcialmente obstruida. - Parta hidráulica desgastada. - Válvula de retención defectuosa - Motor defectuoso
Arranques y pares frecuentes	- Control de la presión de trabajo incorrecto. - Diferencial de la presión del presostato incorrecto. - Volumen del acumulador hidroneumático insuficiente - Poca distancia entre la sonda de nivel máxima y mínima
Fusibles fundidos y guardamotor no desconecta	- Fusibles demasiado pequeños. - Asiento de los fusibles sucios. - Contacto defectuoso de los fusibles. - Cables de entrada defectuosos - Cable de tierra conectado en un terminal que no corresponde - Motor defectuoso
Descarga eléctrica desde la tubería de impulsión u otro componente	- Cableado incorrecto de los cables de entrada. - Incorrecta conexión del cable de masa - Cuadro de control defectuoso